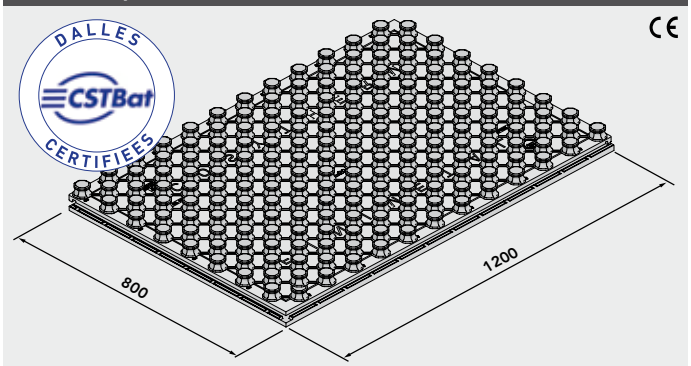
Miele
Miele
Miele

Plancher Chauffant Hydraulique COSYTHERM®
Dalles à plots, dalles planes et dalles graphites

- Polystyrène expansé, densité : 27 g/l.
- Avec ou sans film pare-vapeur (pelliculage).
- Dimensions hors tout : 1 225 x 825 mm.
- Dimensions utiles : 1 200 x 800 mm (hors feuillures).
- Certification CSTBat N° 163-228 - ATEC N° 20/11-228.
- Certifiée acoustique SC1 a_2A CH.

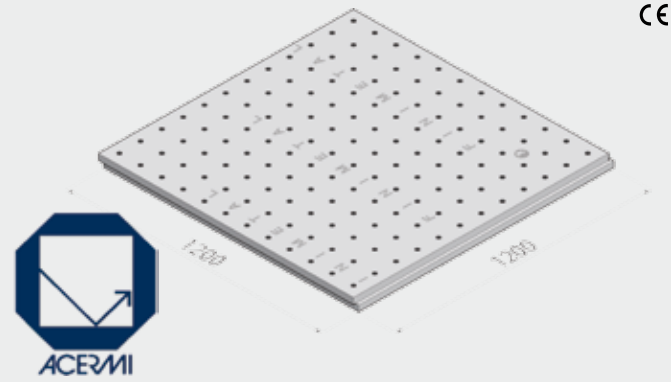
Dalle à plots COSYDALLE P50



Pas de pose multiple de 5 cm

- Dalles bénéficiant d'un certificat ACERMI.
- Classe de compressibilité : SC1 a_2CH jusqu' à 60 mm, au-delà SC1a_4CH.
- Repères de pose : 10 x 10 cm.
- Gamme de 30 à 120 mm. (Rth de 1,30 à 5,20 m².K/W)
- Conductivité thermique : = 0,023W/m.K.

Dalle plane COSYDALLE PIR SL

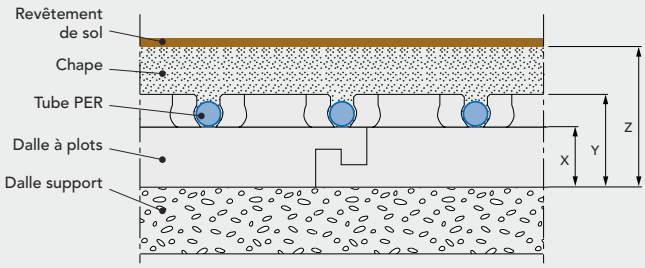


- Polystyrène expansé à performances thermiques améliorées 31 mW/(m.K).
- Acoustique - Classement A.
- Atténuation acoustique aux bruits de choc DLW : 15 dB*.
- Dimension pratique 1m²
- Dimensions utiles : 1250 x 800 mm.
- Quadrillage avec découpe "biface" pas de 50 mm et 25 mm / Tenon mortaise sur 4 côtés.
- Etanchéité aux joints avec feuillure.
- Certification ACERMI N°08/007/512.
- Classe de l'isolant selon NF P61-203 : SC1 a_2A CH.

Dalle plane COSYDALLE PSE Graphite

Pas de pose multiple de 5 cm

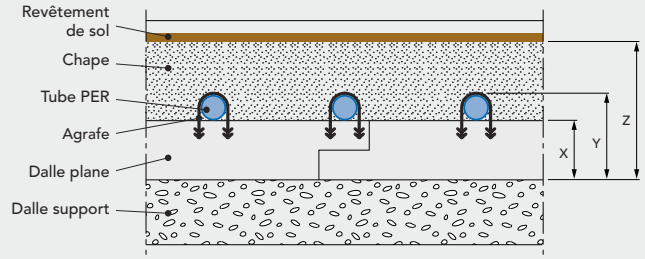
Coupe et réservations / Dalles à plots



Dalle à plots P50 ou P100	Cote [mm]	Rth : 0,75	Rth : 1,70	Rth : 2,10
Semelle	X	24	56	69
Semelle + plot	Y	51	83	96
Réservation hors revêtement de sol*	Z	86	118	105

* Avec chape de 3,5 cm au dessus des plots.

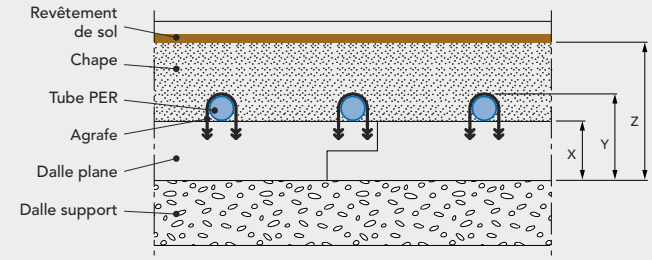
Coupe et réservations / Dalles planes



Dalle à planes	Cote [mm]	Rth : 1,30	Rth : 1,70	Rth : 2,15
Semelle	X	30	40	50
Semelle + tube	Y	50	60	70
Réservation hors revêtement de sol*	Z	85	95	105

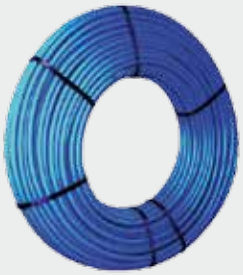
* Avec chape de 3,5 cm au dessus du tube.

Coupe et réservations / Dalles planes COSYDALLE PSE Graphite



Epaisseur (mm)	24	31	39	63	65	69	74	77
Performance thermique (m2.K/W)	R= 0.75	R= 1☼	R= 1.25	R= 1.7	R= 2.1	R= 2,25☼	R= 2.4	R= 2,5☼
Conditionnement par colis	16	12	10	7	6	5	5	5
Conditionnement par palette	96	72	60	42	36	30	30	30
Profil ISOLE	$I_5S_1O_2L_2E_2$		$I_5S_1O_2L_2E_3$					

COSYTUBE



Tubes PEX-C

- Tube en Polyethylène Réticulé.
- ACS (Agrément de Conformité Sanitaire).
- ATEC N° 14/11-1625 - CSTBat N° 19-1625.
- Classe d'application : Classe 2 : 6 bar – 70°C / Classe 4 : 6 bar – 60°C / Classe 5 : 6 bar – 80°C / Classe "Eau glacée" : 10 bar.
- Dimensions du tube : DN 16, 20 (Série 5 selon NF DN12.)
- Possibilité d'un revêtement extérieur (EVOH) faisant office de Barrière Anti-Oxygène.
- NF EN ISO 15 875-2 et ISO4065.
- Coefficient de dilatation : 140.10-6 m/mK.
- Conductivité thermique : 0,35 W/mK.
- Longueur des couronnes : 80 / 120 / 240 m (ø 16 et ø 20), 200 m (ø 12 uniquement) et 600 m (ø 16 uniquement).

Accessoires

Bandes de désolidarisation

Mousse de PE à cellules fermées

- Bande simple.
- H = 150 mm.
- Epaisseur = 5 mm.
- Longueur du rouleau = 50 m.

- Bande avec face autocollante, bavette d'étanchéité et pré-découpes.
- H = 150 mm.
- Epaisseur = 8 mm.
- Longueur du rouleau = 25 m.

Film PE

- Film polyéthylène.
- Epaisseur = 150 microns.
- Dimensions = 2 m x 75 m soit 150 m².

Adjuvant

- Adjuvant pour chape traditionnelle
- Dosage = 0,2 litre pour 100 kg de ciment soit 0,7 litre pour 1m³ de béton dosé à 350 kg/m³.
- Bidon de 5 ou 20 litres.

FIBRES POLYPROPYLENE MULTIFILAMENTS POUR MORTIERS ET BETONS

Caractéristiques
- Matériaux : 100 % polypropylène vierge
- Type : micro-fibres monofilament
- Densité : 0,91
- Longueur : 12 mm
- Diamètre nominal : 15 microns
- Résistance à la traction : 37 MPa
- Absorbtion d'eau : nulle
- Conductivité électrique : < 10^{-13} siemens
- Point de fusion : > 160 °C
- Température d'inflammation : > 320 °C
- Bonne résistance aux agents chimiques et à la corrosion.

Propriétés
Fibres polypropylène multifilament, destinées à être incorporées aux mortiers et bétons.

Mode d'emploi
- Introduire progressivement le produit et mélanger soigneusement à sec pendant 2 à 3 minutes avec le ciment et les agrégats.
- Remalaxer 2 à 3 minutes après introduction de l'eau de gâchage.
- Dans le cas du béton prêt à l'emploi, incorporer directement le sachet 500 g dans le malaxeur du camion toupie.

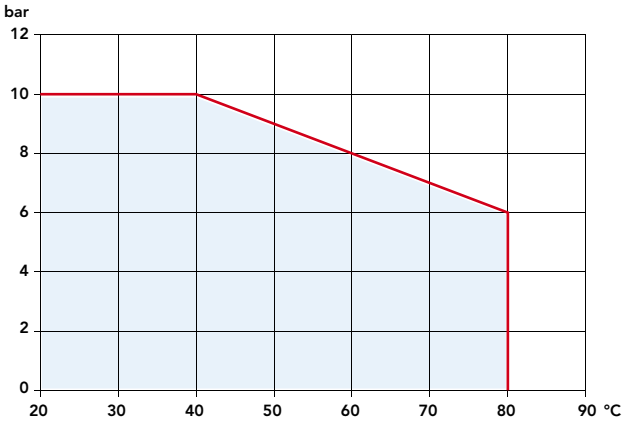
Collecteurs

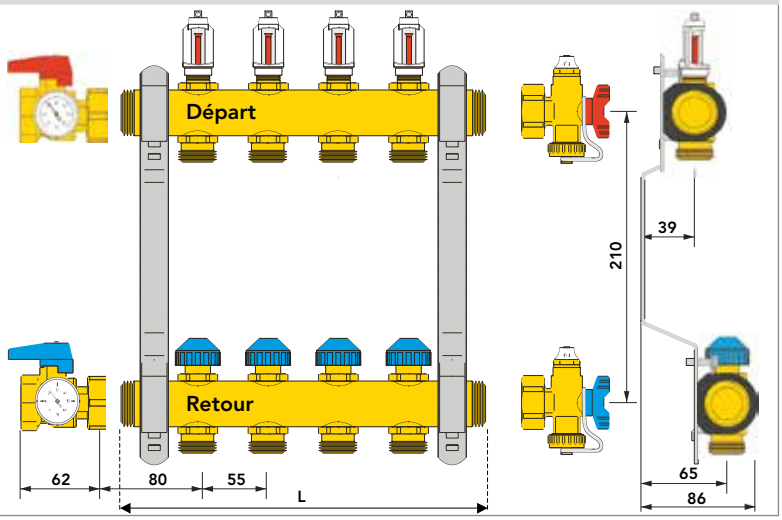
- Acier inoxydable.
- 2 à 10 circuits.
- Pré-montés sur console isophonique.
- Vannes d'arrêt sur Aller et Retour, avec thermomètres.
- Collecteurs Aller et Retour ø 1".
- Sorties circuits plancher chauffant ø 3/4" Eurocône.
- Purgeurs manuels (**COSYPACK**) ou automatiques (**COSYPACK Confort**).
- Débimètres (4 l/min maxi.) avec vannes d'isolement sur **COSYPACK Confort**.

Collecteurs

Nombre de boucles du collecteur	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longueur en mm [L]	190	245	300	355	410	465	520	575	630

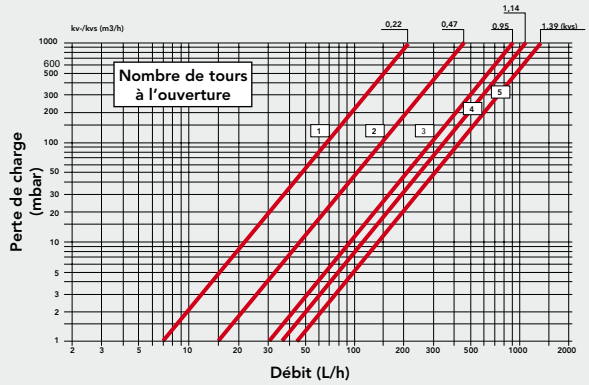
Limites de pression et de la température



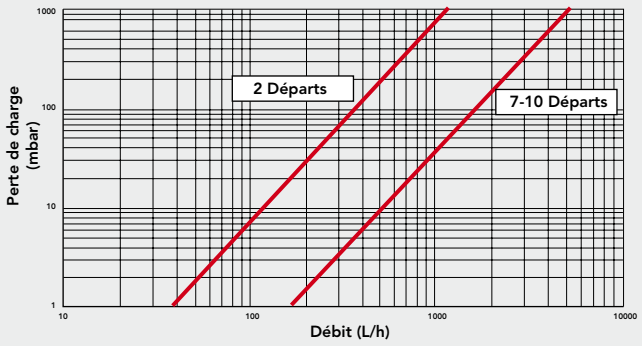


COSYPACK

Pertes de charge par boucle

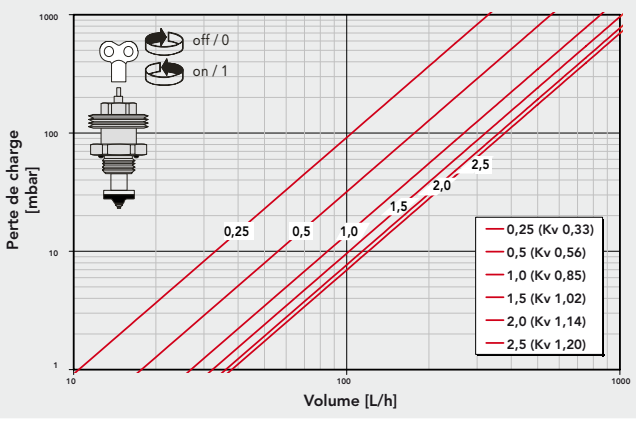


Pertes de charge totale du collecteur



COSYPACK CONFORT

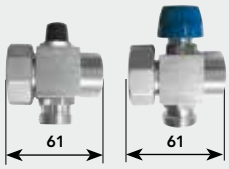
Pertes de charge par boucle



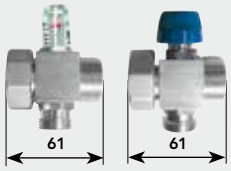
Pertes de charge totale du collecteur

Accessoires collecteurs

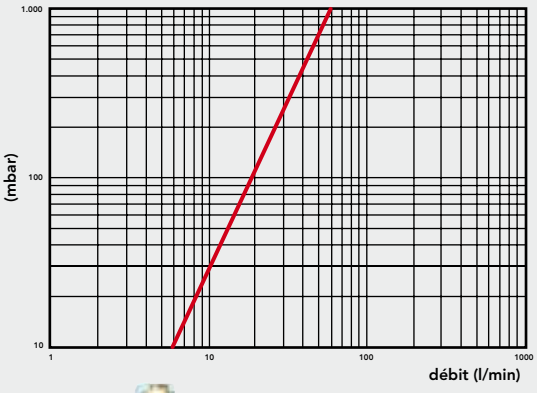
Kits d'extension COSYPACK

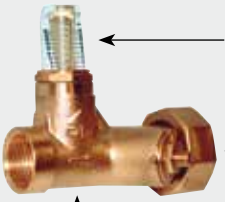


Kits d'extension COSYPACK Confort



Pertes de charge du kit d'équilibrage





Débimètre de règlage à lecture directe gradué de 4 à 36 L/min

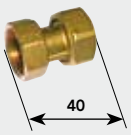
Vanne de réglage

Flèche indiquant le sens de circulation du fluide

Purgeur manuel

Purgeur automatique

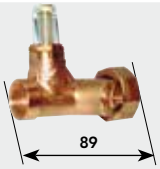
Raccord de jumelage



Vanne anticondensation

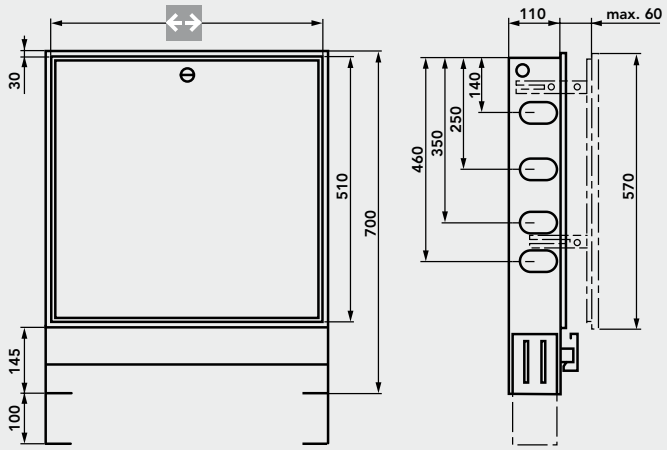
Vanne d'arrêt avec thermomètre

Kit d'équilibrage



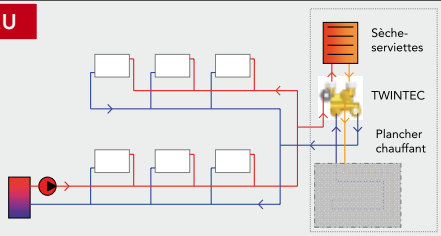
Coffrets d'encastrement

Coffret pour collecteur	Longueur (mm) ↔	Hauteur (mm)	Profondeur (mm)
2 à 3 circuits	400	700 à 800	110 à 170
4 à 6 circuits	550		
7 à 9 circuits	750		
10 à 12 circuits	950		

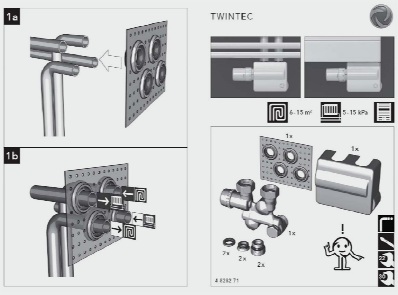


TWINTEC - Combinaison monobloc afin de connecter un radiateur sèche-serviette avec plancher chauffant sur une installation de radiateurs bitube.

NOUVEAU

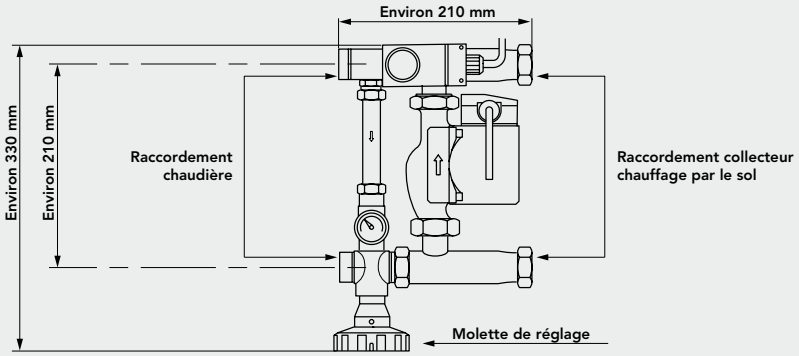


TWINTEC est adaptable sur **chaque radiateur sèche serviette avec raccordement central** (cc.50 mm).
- Son robinet thermostatique intégré règle le débit du Radiateur Sèche-serviettes **et** du plancher chauffant.
- Tous les **raccordements** sont **cachés** (alimentation par des tuyauteries qui sortent du mur).
- Le **Radiateur sèche-serviette et le plancher chauffant sont montés en série** permettant ainsi de de diminuer la température d'eau à l'entrée du plancher chauffant. Une sonde limite haute (intégré dans le bloc) sur le retour du plancher chauffant permet de fermer le circuit du plancher sans pour cela fermer le l'alimentation au radiateur sèche-serviettes.

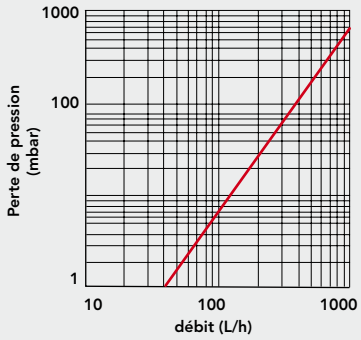


Macroset

Données techniques
- Température de service mini/maxi admissible au primaire : +15 °C / +90 °C.
- Pression nominale de fonctionnement : 4 bar.
- Surpression maximale temporaire admissible : 10 bar.
- Raccordement 1".
- Aquastat de sécurité.



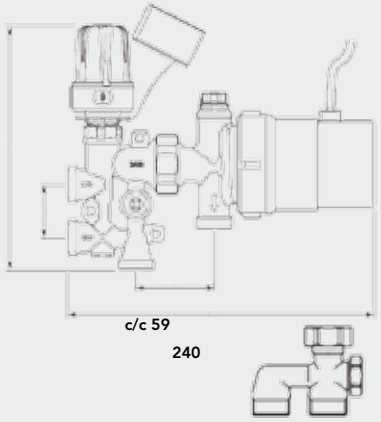
Pertes de charge du mitigeur



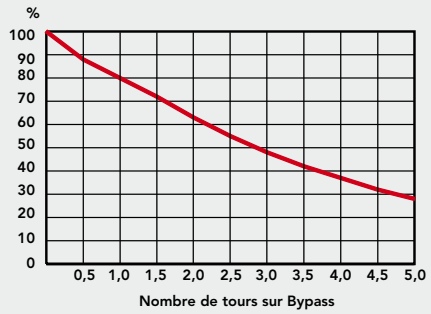
Miniset

Données techniques
- Pression maximum de service : 1 Mpa (10 bar).
- Température maximum (circuit primaire) : 80 °C.
- Température maximum (circuit plancher chauf.) : 55 °C.
- Perte de charge maximum : 100 kPa.
- Connexion électrique : 1 x 230 V / 50 Hz.
- Consommation électrique : 23 W.
- Plage de température du thermostat : 10 - 26 °C.
- Raccordement 3/4" Eurocône.
- RAC2DP permet d'alimenter 2 circuits.

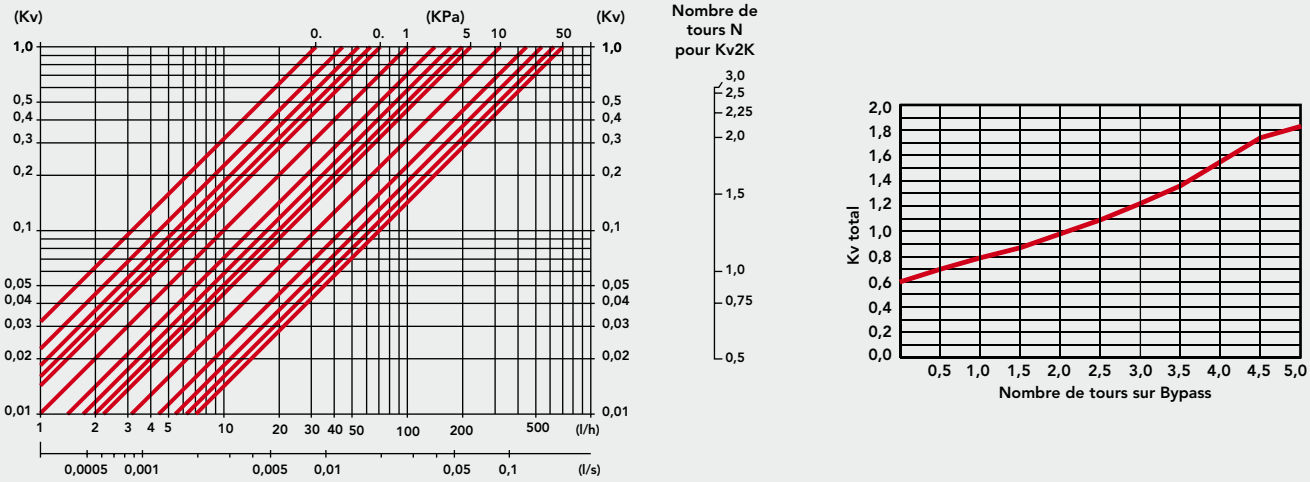
Cotes de raccordements



Installation monotube



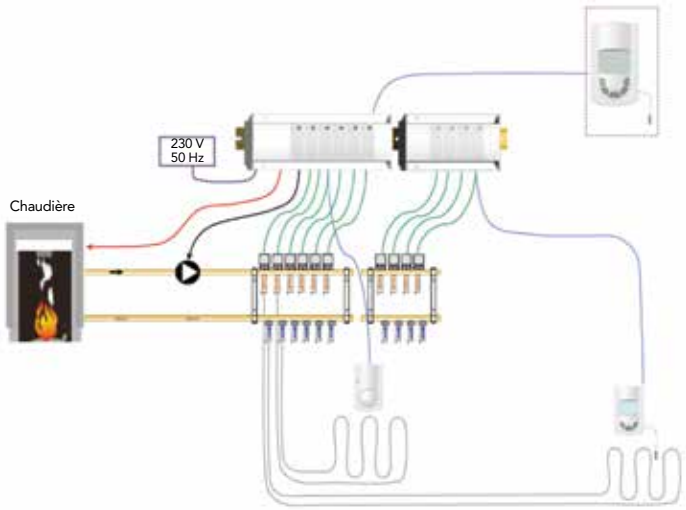
Installation bitube



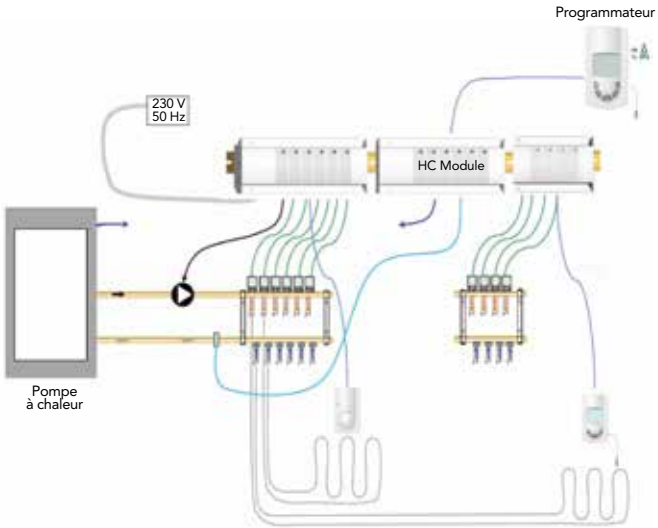
Régulation filaire

Schémas de principe

Fonctionnement avec chaudière



Fonctionnement avec pompe à chaleur

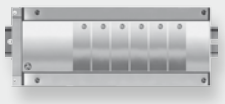


Éléments de la régulation

Thermostat filaire analogique

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 30 °C
- Caractéristiques de régulation : hystérésis (ON/OFF)
- Protection : Class II - IP 30
- Alimentation / Consommation : 230 V 50 Hz / ~3,5 W
- Sortie direct : TRIAC 230 V 75 W Max. (4 moteurs)
- Abaissement de T° : -2 °C
- 3 modes de fonctionnement : Hors gel, Eco, Auto

Centrale filaire maître 6 zones



- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Protection : Class I - IP 20
- Alimentation : 230 V +/-10 %
- Fusible : 2.5 AT 5 x 20 mm
- Sortie :
  Pompe et accessoires : Relais = 2 contacts libres 8 A 250 V
  Zones : 6 zones = 4 moteurs maximum par zone

Thermostat filaire digital

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 35 °C pas de 0,5 °C
- Caractéristiques de régulation : hystérésis (ON/OFF) ou proportionnel intégral (PWM)
- Protection : Class II - IP 30
- Alimentation / Consommation : 230 V 50 Hz / ~3,5 W
- Sortie : TRIAC 230 V 75 W Max. (4 moteurs électro-thermiques)

Programmateur filaire

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 35 °C pas de 0,5 °C
- Caractéristiques de régulation : hystérésis (ON/OFF) ou proportionnel intégral (PWM)
- Protection : Class II - IP 30
- Alimentation : 230V 50Hz
- Consommation : En fonctionnement (sans le moteur) ~3,5 W, en veille ~1,8 W
- Sorties : TRIAC 230 V 75 W Max. (4 moteurs), 2 TRIACS 230 V, maximum 6 thermostats par zone

Module réversibilité H&C

- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Protection électrique : Class I - IP 20
- Alimentation : Provient du Master UFH 230 V
  Attention : Avant toute chose, veillez à remplacer le fusible présent sur le Master 230 V par celui livré dans l'emballage; 5 x 20 3,15AT
- Sortie :
  Chaud : Relais 0,5 A 230 V (L, N)
  Froid : Relais 0,5 A 230 V (L, N)
  Désumidificateur : Relais 0,5 A 230 V (L, N)

Schéma de câblage régulation filaire

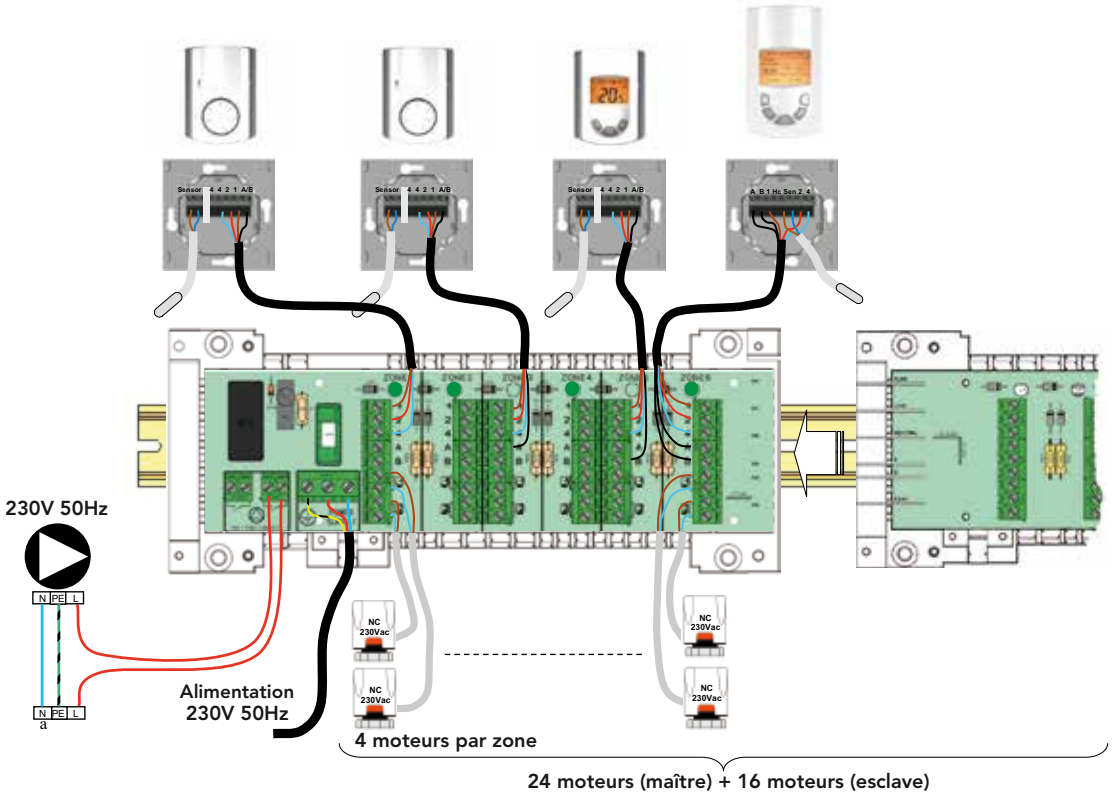


Schéma de câblage du module réversibilité

Interrupteur de configuration S1

Sortie Chaud et Froid :

ON
OFF
1 2

B1

Sortie Froid

Gérée par la centrale de programmation en accord avec le signal de la PAC

B2

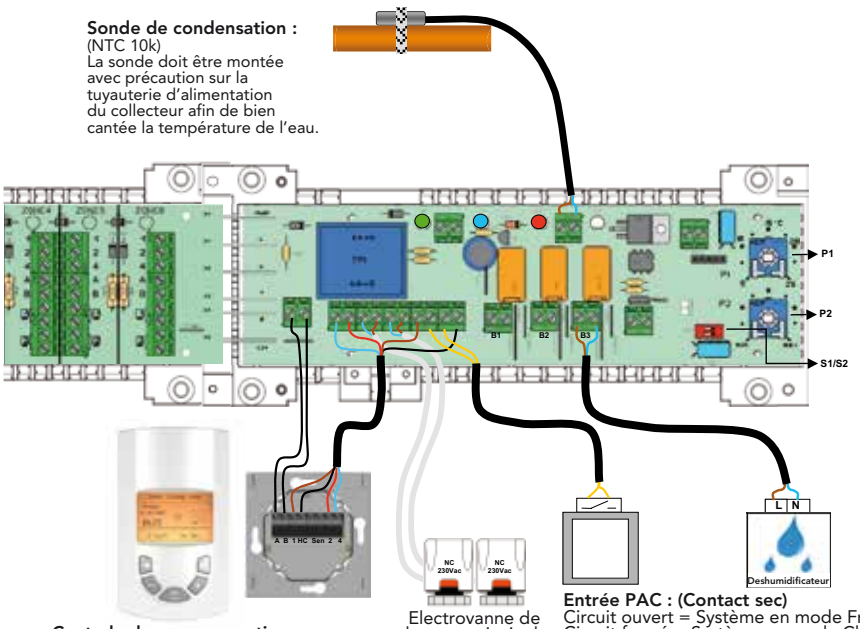
Sortie Chaud

Gérée par la centrale de programmation en accord avec le signal de la PAC

B3

Sortie Déshumidificateur

Gérée par la centrale de programmation et la sonde de condensation si utilisée



Sonde de condensation :
(NTC 10k)
La sonde doit être montée avec précaution sur la tuyauterie d'alimentation du collecteur afin de bien cantée la température de l'eau.

Centrale de programmation
(Zone principale)

Electrovanne de la zone principale
4 électrovannes max

Entrée PAC : (Contact sec)
Circuit ouvert = Système en mode Froid
Circuit fermé = Système en mode Chaud

⚠ **Vérifiez la compatibilité de l'entrée avec le signal de sortie de la PAC.**

Interrupteur de configuration S2

Sonde condensation :
ON : si utilisée
OFF : si non utilisée

ON
OFF
1 2

P1

Réglage du seuil de condensation 5 à 25°C

Seuil de déclenchement de la sortie déshumidificateur et arrêt de la sortie Froid.

P2

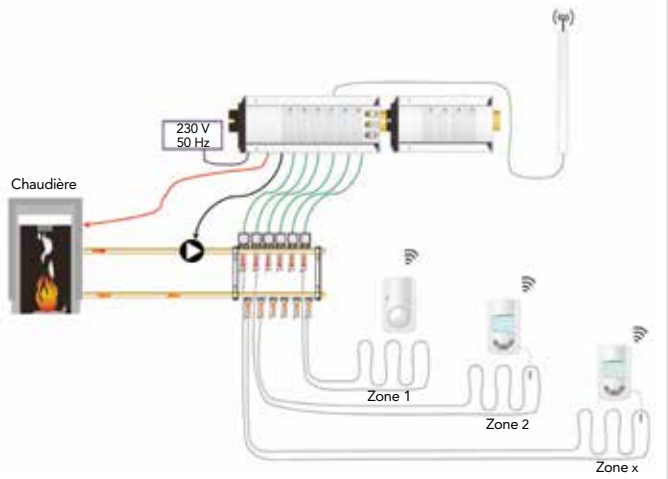
Temps de détection du seuil de condensation 5 à 60 min

Temps minimum pour enclencher la fonction déshumidification.

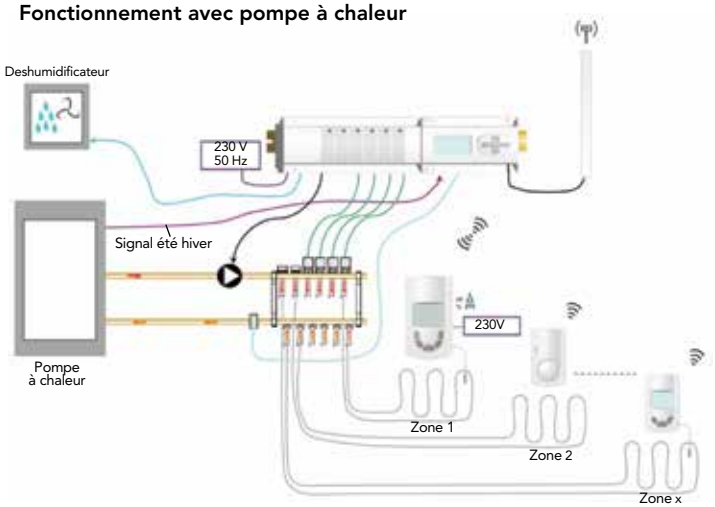
Régulation radio

Schémas de principe

Fonctionnement avec chaudière



Fonctionnement avec pompe à chaleur

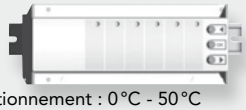


Éléments de la régulation

Thermostat radio analogique

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 30 °C
- Caractéristiques de régulation : Proportionnel Intégral (PWM) 2 °C par cycle de 15 min
- Protection : Class II - IP 30
- Alimentation / Consommation : 2 x 1,5 V (AAA) / ~2 ans avec des piles type Alcaline
- Radio fréquence : 868 MHz, <10mW

Centrale radio maître 6 zones

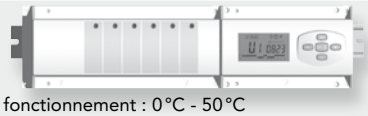


- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Caractéristiques de régulation : Bande proportionnelle Intégrale (PI) de 2°K; Cycle de régulation : 15 minutes; Anti-court cycle : 3 minutes OFF, 2 minutes ON
- Tension d'alimentation : 230 V +/-10 % 50 Hz
- Caractéristiques des différentes sorties : Zones = Triac 75 W 230 V pour 4 electrovannes; Normalement Fermée (NC); Circulateur = Relais 5 A 250 V
- Type de connexions : Bomier à vis
- Radio Fréquences : 868 MHz, <10mW; Distance de fonctionnement en champ libre 180 mètres; Distance de fonctionnement en milieu résidentiel 50 mètres
- Certifications : EN 300220-1, -2; EN 301489-1, -3
- Protection : IP 30
- Combinaison possible : 10 Zones = 1 Maître 6 + 1 Esclave 4 zones

Thermostat radio digital

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 30 °C pas de 0,5 °C
- Caractéristiques de régulation : hystérésis (ON/OFF) or proportionnel intégral (PWM)
- Protection : Class II - IP 30
- Alimentation / Consommation : 2 x 1,5 V (AAA) / ~2 ans avec des piles type Alcaline
- Radio fréquence : 868 MHz, <10mW

Pack centrale réversibilité radio 4 zones



- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Sorties : Zones : Triac = 75 W 250 V (L, N) 4 électrovannes
  Pompe : Relais = 5 A / 250 V (L, N, PE)
  Déshumidificateur : Relais = 5 A / 250 V (Contact sec ou L, N, sur demande)
  Froid : Relais = 5 A / 250 V(Contact sec ou L, N, sur demande)
  Chaud : Relais = 5 A / 250 V (Contact sec ou L, N, sur demande)
- Radio Fréquences : 868 MHz, <10mW
  Distance de fonctionnement en champ libre ~ 180 M
  Distance de fonctionnement en milieu résidentiel ~ 50 M
- Certifications : EN 300220-1, -2; EN 301489-1, -3
- Alimentation : 230 V ± 10 % 50 Hz

Programmateur radio

- Précision de mesure : 0,1°C
- Température de fonctionnement : 0 °C - 50 °C
- Plage de réglage : 5 °C - 30 °C pas de 0,5 °C
- Caractéristiques de régulation : hystérésis (ON/OFF) or proportionnel intégral (PWM)
- Protection : Class II - IP 30

Schéma de câblage régulation radio

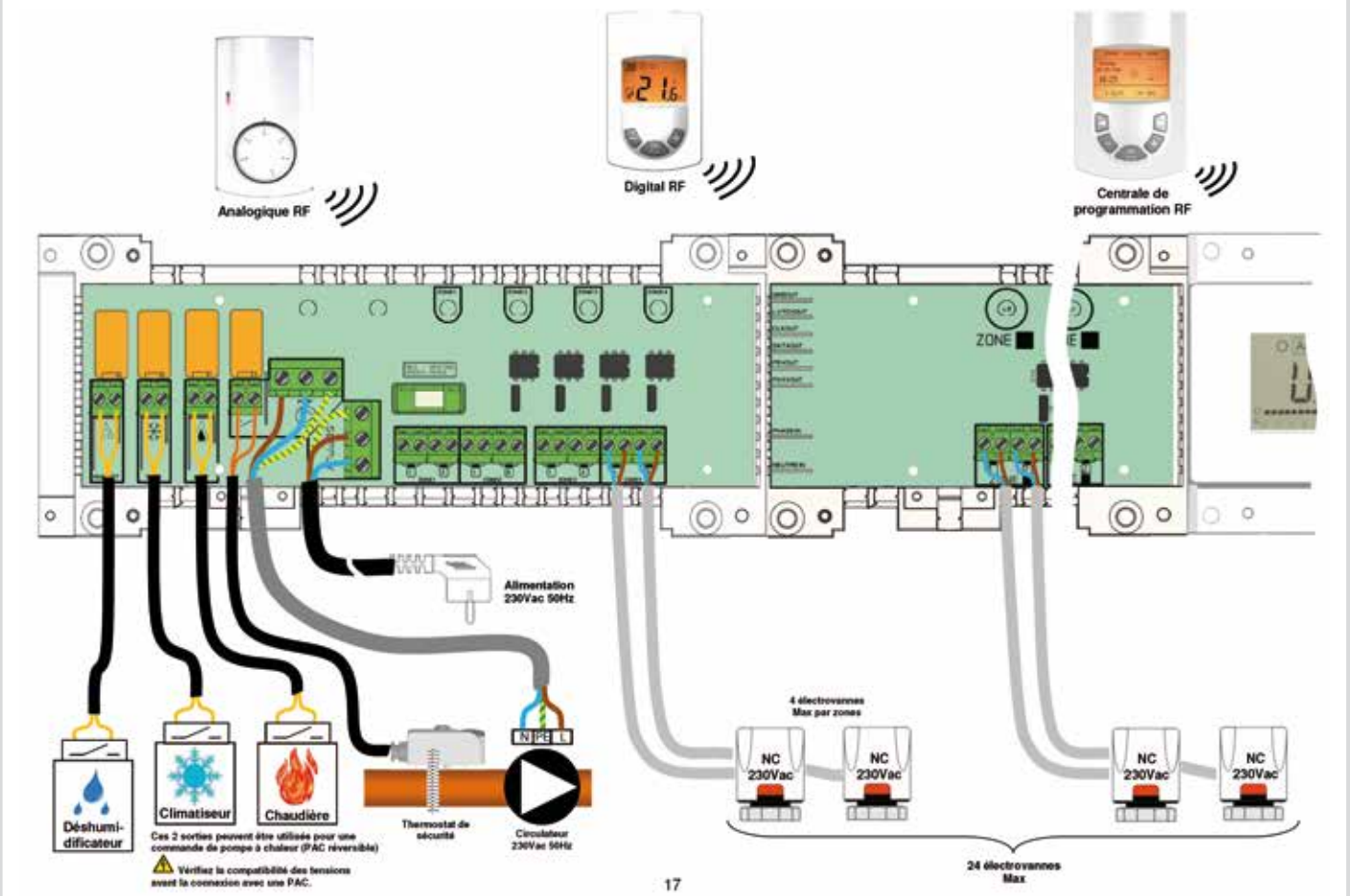
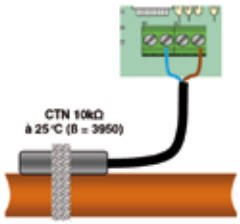
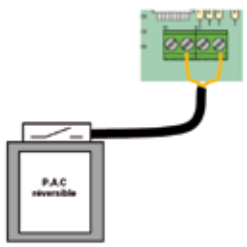


Schéma de câblage avec réversibilité

Entrée Chaud / Froid
(Vérifiez la position du paramètre "HC")

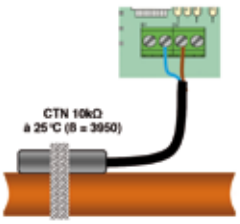


1/ Détection température d'eau par CTN: "HC" = SenS
La commutation du mode de fonctionnement chaud Froid sera donnée par une sonde de type CTN montée sur la canalisation de départ plancher (en entrée des collecteurs).
Prêtez une attention particulière au montage de la sonde sur la tuyauterie.

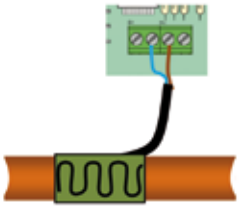


2/ Détection par contact: ("HC" = CtAC)
Ouvert => L'installation sera en mode Chaud
Fermé=> L'installation sera en mode Froid
⚠ **Vérifiez la compatibilité des tensions avant la connexion avec une PAC.**

Entrée Humidité
(Vérifiez les paramètres "rHL" et "rHt")



1/ Détection température d'eau par CTN:
L'entrée Humidité est utilisée avec une sonde de type CTN montée sur la canalisation de départ plancher (en entrée des collecteurs).
Prêtez une attention particulière au montage de la sonde sur la tuyauterie.



2/ Détection par capteur hygrométrique: (Contact sec)
L'entrée Humidité est utilisée avec un capteur d'hygrométrique de type contact monté sur la canalisation de départ plancher (en entrée des collecteurs).

Moteur électrothermique

- Avec adaptateur pour robinetterie M 30 x 1,5.
- Dimensions LxHxP (hors adaptateur) : 76 x 70 x 52.
- Normalement fermé.
- Tension : 230 V, 50/60 Hz.
- Consommation électrique : 1 W.
- Intensité max. 300 mA.
- Protection : Classe II IP54.
- Humidité relative : max. 80% sans condensation.
- Connection : 2 x 0,75 mm² longueur 1 m.

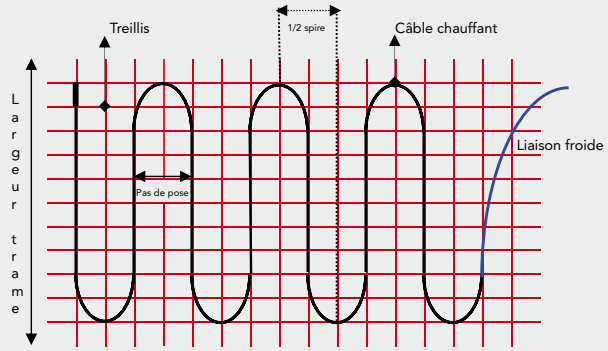
Plancher Rayonnant Électrique COSYMAT®

Constitution du câble chauffant

LIAISON FROIDE
Un conducteur à âme résistante en alliage recouvert d'une gaine PE-LE ou FEP
Un conducteur en cuivre recouvert d'une gaine PE-LE ou d'une double gaine FEP/PVC
Un conducteur de terre en cuivre étamé
Un écran aluminium
Une gaine extérieure en PVC

CABLE CHAUFFANT
Un conducteur à âme résistante en alliage recouvert d'une gaine PE-LE ou FEP
Un conducteur en cuivre recouvert d'une gaine PE-LE ou d'une double gaine FEP/PVC
Un conducteur de terre en cuivre étamé
Un écran aluminium
Une gaine extérieure en PVC

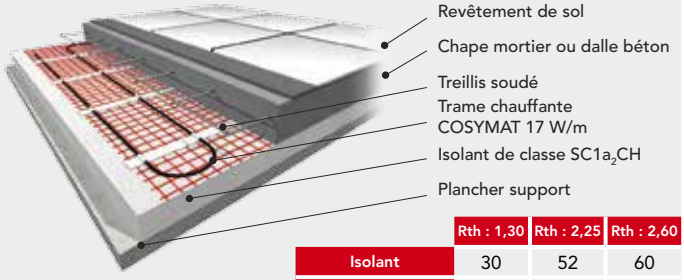
Trame chauffante



Coupe, réservations, données techniques

COSYMAT®
Système pour le neuf (mise en œuvre de type 1)

Coupe de sol et tableau des réservations



	Rth : 1,30	Rth : 2,25	Rth : 2,60
Isolant	30	52	60
Réservation hors revêtement de sol*	80	102	110

* Avec chape de 5 cm

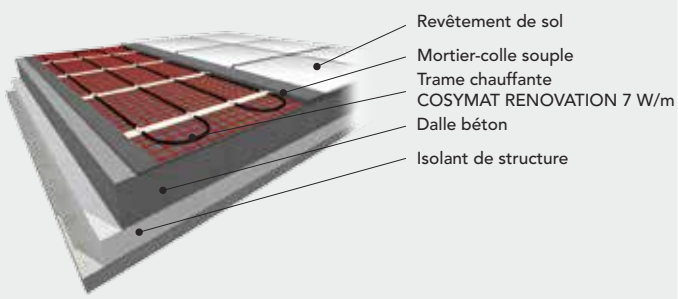
Puissance [Watts]	Surface [m²]	Largeur [m]	Nombre ½ spires	Longueur câble m	Résistance [Ω]	A	Ø Sortie Froide
150	1,5	0,5	14	9,10	352,67	0,65	1,5 mm²
300	3,0	0,5	31	19,81	176,33	1,30	1,5 mm²
400	4,0	0,5	41	26,51	132,25	1,74	1,5 mm²
500	5,0	0,5	51	33,20	105,80	2,17	1,5 mm²
600	6,0	0,8	38	37,33	88,17	2,61	1,5 mm²
700	7,0	0,8	45	43,60	75,57	3,04	1,5 mm²
850	8,5	0,8	54	53,00	62,24	3,70	1,5 mm²
1000	10,0	0,8	64	62,41	52,90	4,35	1,5 mm²
1250	12,5	0,8	80	78,08	42,32	5,43	1,5 mm²
1500	15,0	0,8	96	93,75	35,27	6,52	1,5 mm²
1700	17,0	0,8	109	106,29	31,12	7,39	1,5 mm²
1900	19,0	0,8	122	118,83	27,84	8,26	2,5 mm²
2100	21,0	0,8	135	131,37	25,19	9,13	2,5 mm²
2300	23,0	0,8	147	143,91	23,00	10,00	2,5 mm²
2600	26,0	0,8	167	162,71	20,35	11,30	2,5 mm²

Caractéristiques techniques
- Câble chauffant : Câble chauffant suivant DIN17470 ou DIN17471
  Première enveloppe isolante en PE-LE
  Mise à la terre en cuivre tressé
  Écran aluminium
  Envelope en PVC
- Type de câble : Bi-conducteur.
- Diamètre : 7,5 mm.
- Pas de pose : 19,5 cm.
- Alimentation : 230 V.
- Puissance linéique : 17 Watt/m.
- Puissance surfacique : 100 W/m².
- Puissances disponibles : de 150 à 2600 Watt.
- Rayon de courbure : min. 37,5 mm.
- Liaison froide : 2,5 m.
- ATEC : 14/11 - 1634

Coupe, réservations, données techniques

COSYMAT® RENOVATION
Système pour la rénovation (mise en œuvre de type 2)

Coupe de sol

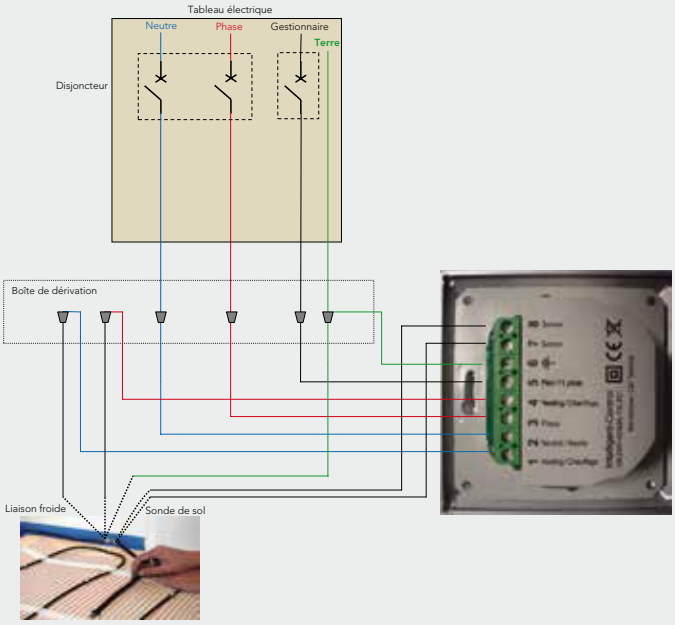


Puissance [Watts]	Surface [m²]	Largeur [m]	Nombre ½ spires	Longueur câble m	Résistance [Ω]	A	Ø Sortie Froide
170	2	0,5	47	23,80	311,18	0,75	1 mm²
255	3	0,5	71	35,76	207,45	1,11	1 mm²
340	4	0,5	94	47,73	155,59	1,48	1 mm²
425	5	0,5	118	59,69	124,47	1,85	1 mm²
510	6	0,5	141	71,66	103,73	2,22	1 mm²
595	7	0,5	165	83,62	88,91	2,59	1 mm²
680	8	0,5	188	95,59	77,79	2,96	1 mm²
765	9	0,5	212	107,55	69,15	3,33	1 mm²
850	10	0,5	235	119,52	62,24	3,70	1 mm²

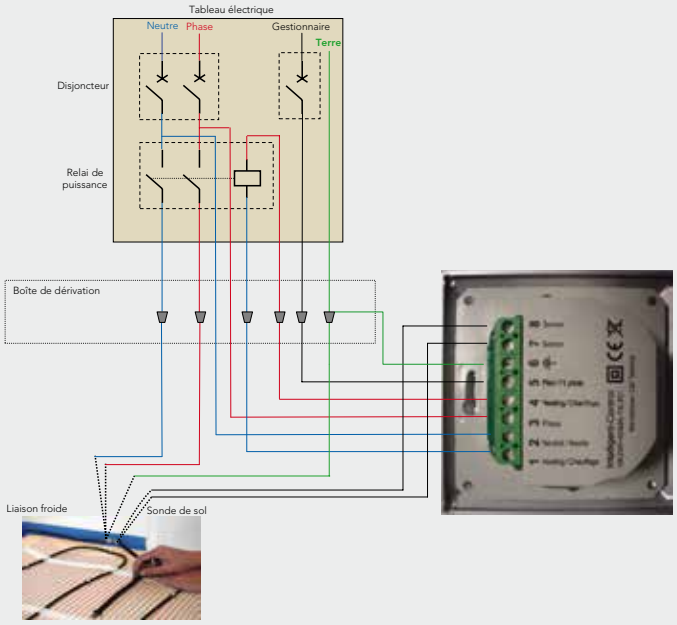
Caractéristiques techniques
- Câble chauffant : Câble chauffant suivant DIN17470 ou DIN17471
  Première enveloppe isolante en PE-LE
  Mise à la terre en feuille de cuivre
  Écran aluminium
  Envelope en PVC
- Type de câble : Bi-conducteur.
- Diamètre : 4 mm.
- Pas de pose : 8,5 cm.
- Alimentation : 230 V.
- Puissance linéique : 7 Watt/m.
- Puissance surfacique : 85 W/m².
- Puissances disponibles : de 170 à 850 W.
- Rayon de courbure : min. 20 mm.
- Liaison froide : 2,5 m.
- ATEC : 14/11 - 1633

Schéma de câblage des thermostats

Raccordement direct
(Puissance inférieure à 3200 W raccordée sur un thermostat)



Raccordement avec relais de puissance
(Puissance supérieure à 3200 W raccordée sur un thermostat



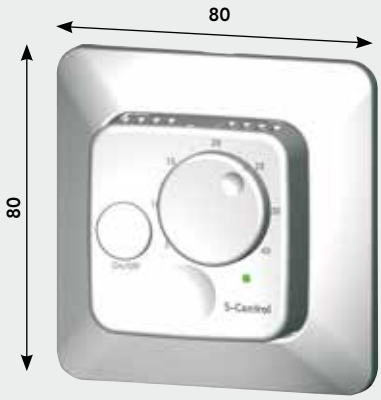
Calibres des disjoncteurs et sections de câbles

Puissance max. d'alimentation	Section mini. des conducteurs	Calibre des disjoncteurs
1700 W	1,5 mm²	16 A
3400 W	2,5 mm²	25 A
4200 W	4,0 mm²	32 A

E-CONTROL

Données techniques
- Tension d'alimentation : 230 V - 50/60 Hz.
- Puissance max. : max. 16 A / 230 V.
- Echelle de température : +5°/+40°C.
- Boîtier : IP21 à monter dans un coffret simple de 50 mm de profondeur, suivant le standard DIN.*
- Coloris : Blanc RAL 9010 / Argent RAL 9006.
- Garantie : 2 ans de garantie du fabricant.
- Marquage : CE.

S-CONTROL



Données techniques
- Tension d'alimentation : 230 V.
- Puissance max. : 3200 W.
- Echelle de température : 5° à 40°C.
- Classe : IP20 à monter dans un coffret simple de 50 mm de profondeur, suivant le standard DIN.*
- Coloris : Blanc RAL 9010.
- Garantie : 2 ans.
- Marquage : CE.

* Sonde d'ambiance et sonde de sol incluses.

Conditions de validité des puissances thermiques conformes à la norme NF

- Les puissances thermiques des radiateurs figurant dans ce catalogue sont celles mesurées en laboratoire conformément aux prescriptions de la norme NF EN 442 (parties 1 et 2), dont les conditions d'essai nominales sont :
  Température d'entrée : 75 °C - Température de sortie : 65 °C - Température ambiante 20 °C, soit un ΔT de 50 °C.

- Les puissances indiquées sont à utiliser telles quelles sans majoration. Elles sont valables pour les radiateurs conformes aux appareils présentés lors des essais préalables à l'attribution de la marque NF et installés selon les règles de l'art :

  Alimentés, selon les configurations possibles.

  Pour le REGGANE 3000 standard et habillé ainsi que le REGGANE DECO horizontal : alimentés en 2 points, soit en diagonale, soit du même côté, entrée en partie haute et sortie en partie basse.
  Pour le REGGANE 3000 et le REGGANE DECO vertical avec : soit l'aller et le retour en partie basse, soit en retournant le radiateur, l'aller et le retour en partie haute.

  Nus, sans autres accessoires que ceux montés lors des essais, c'est-à-dire sans tablettes, grille ou habillage pouvant perturber la libre circulation de l'air. Excepté les habillages prévus par FINIMETAL.

  Dans le cas d'accessoires autres ou montages particuliers (raccordements spéciaux, utilisation de robinetterie monotube, montage en niche, etc…), les puissances thermiques ne sont plus garanties.

  Posés selon nos instructions.

- Dans le cas d'utilisation de basses températures ou de petits débits entraînant de fortes chutes de température à l'intérieur du radiateur, il est nécessaire de calculer le Δt par la méthode logarithmique.

Calcul de la puissance thermique pour un Δt quelconque

Prendre dans les tableaux les caractéristiques données pour un élément :

P50 : puissance thermique pour Δt = 50°C
n : pente de la droite d'émission

La puissance P, pour une valeur Δt quelconque se calcule par $P\,\Delta t = P50 \left(\frac{\Delta t}{50}\right)^n$

La valeur du Δt est calculée par l'une ou l'autre des formules définies ci-dessous.

Basses témperatures et fortes chutes

Il est rappelé que le Δt arithmétique est la différence entre la température moyenne du radiateur (Tm) et la température du local (ti), soit $\Delta t = \frac{Te + Ts}{2} - ti$

Exemple : eau à 80/60 °C et ti = 19 °C : $Tm = \frac{80 + 60}{2}$ et Δt = 70 - 19 = 51 °C

Limites d'utilisation du Δt arithmétique.

Chaque fois que le rapport $\frac{Ts - ti}{Te - ti}$ est inférieur à 0,7, il faut utiliser, pour la détermination de la puissance thermique d'un corps de chauffe, l'écart logarithmique de température et Δt_{ln} obtenu par la formule :

$$\Delta t_{ln} = \frac{Te - Ts}{\ln \frac{Te - ti}{Ts - ti}}$$

Exemple : eau à 55/35 °C et ti = 20 °C :
$\frac{Ts - ti}{Te - ti} = \frac{15}{35} = 0{,}428$ donc inférieur à 0,7 et $\Delta t_{ln} = \frac{55 - 35}{\ln \frac{55 - 20}{35 - 20}} = 23{,}6$ °C

(ln = log népérien)

SANITAIRE

Disponibles sur **sèche-serviettes, Chorus, Téolys, Opus** et **Lamella.**

Edelweiss Réf. 59	Camélia Réf. 53	Pergamon Réf. 64	Natura Réf. 73	Bahamabeige Réf. 61	Jasmin Réf. 63	Manhattan Réf. 31	Rose pastel Réf. 54
Bleu pastel Réf. 56	Vert Égée Réf. 70	Keywest Réf. 80					

La teinte Jasmin (Réf. 63) a une finition mate.

RAL

Disponibles sur **sèche-serviettes, Chorus, Téolys, Opus** et **Lamella**. Plus de 200 teintes réalisables à partir du nuancier RAL international (teintes de peinture) afin de personnaliser entièrement les radiateurs.

Beige vert RAL 1000	Beige RAL 1001	Jaune RAL 1003	Blanc perle RAL 1013	Ivoire clair RAL 1015	Rouge feu RAL 3000	Rouge rubis RAL 3003	Vieux Rose RAL 3014
Rouge framboise RAL 3027	Pourpre trafic RAL 4006	Bleu outremer RAL 5002	Bleu signalisation RAL 5005	Bleu acier RAL 5011	Bleu pigeon RAL 5014	Bleu pastel RAL 5024	Vert blanc RAL 6019
Vert pâle RAL 6021	Vert lumière RAL 6027	Vert menthe RAL 6029	Turquoise pastel RAL 6034	Gris ardoise RAL 7015	Gris pierre RAL 7030	Gris lumière RAL 7035	Gris poussière RAL 7037
Brun chocolat RAL 8017	Blanc gris RAL 9002	Noir profond RAL 9005	Blanc Sanitaire* RAL 9016				

MÉTAL

Disponibles **sur sèche-serviettes, Chorus, Opus (RAL9006 & RAL9007 disponibles également sur Téolys et Lamella)**

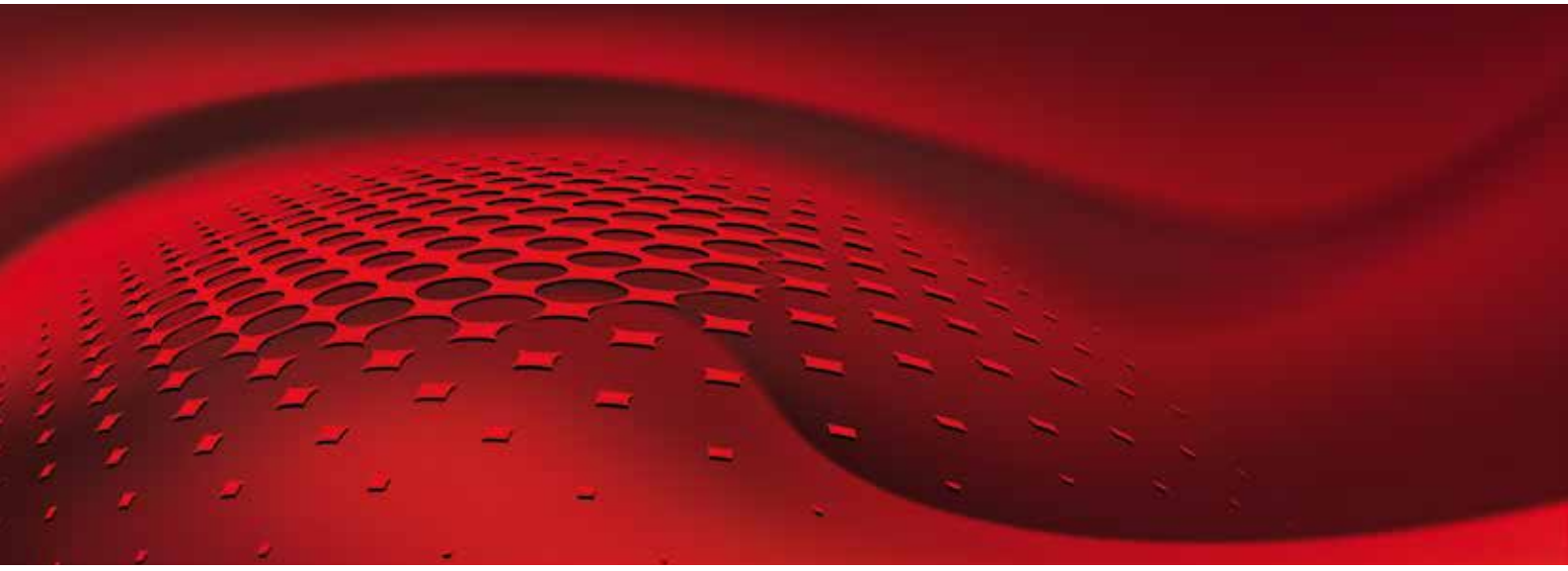
Argent RAL 9006	Alu gris RAL 9007	Anthracite Réf. 86	Gris satiné Réf. 90	Beige nacré RAL 1035	Or nacré RAL 1036	Rouge rubis nacré RAL 3032	Bleu nuit nacré RAL 5026
Vert opale nacré RAL 6036							

Les teintes reproduites ci-dessus sont non-contractuelles. Pour les autres teintes, contactez votre installateur ou le service documentation **FINIMETAL** au 01 45 91 62 42.

- **Les modèles T6, Reggane Déco, Bawa Double, Banga Surf, Banga, Chorus Electrique, Téolys Electrique et Terenga ne sont disponibles qu'en Blanc.**
- **Le modèle Eske, n'est disponible qu'en finition Inox.**
- **Le modèle Sanaga Teck est disponible en finition Argent (RAL 9006) uniquement.**

* Couleur de base pour toute la gamme de radiateurs et sèche-serviettes **FINIMETAL** sauf pour le modèle **Terenga** (RAL 9010).

FINIMETAL **Rettig Heating Group France** 157, Avenue Charles Floquet, 93158 Le Blanc Mesnil Cedex,
France T: 01 45 91 62 00, F: 01 45 91 62 99, contact@finimetal.fr, www.finimetal.fr



heatingthrough**innovation.***

* Le chauffage par l'innovation.

Octobre 2012 - **Rettig Heating Group France -** RCS BOBIGNY B 429 772 866 - SIRET 429 772 866 00027 - Ce document n'est pas contractuel. Dans le souci d'améliorer ses produits, **FINIMETAL** se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses appareils à tout moment sans préavis. DCTECHNI GENER